

Motor vehicle seat with inclination-adjustable backrest has locking/adjusting fittings connected by shaft freely turnable against release direction, to prevent release during accidents

Patent number: DE10138200
Publication date: 2003-02-27
Inventor: HAGEMANN RAINER (DE)
Applicant: FAURECIA AUTOSITZE GMBH & CO (DE)
Classification:
- international: B60N2/235
- european: B60N2/235
Application number: DE20011038200 20010803
Priority number(s): DE20011038200 20010803

Report a data error here

Abstract of DE10138200

The backrest structure is hinged to a support structure (1) via locking/adjusting fittings (2,3), connected by a shaft (5), and released by an actuator element (4). The connection shaft is connected free from play in release direction, to the fittings, but permits turning relative to the first actuator element in the opposite direction. A drive section (5a) of the shaft engages into a drive aperture (2a) of the first fitting. This has a contact face to engage with the drive section when it pivots in release direction, and a release aperture permitting pivoting in opposite direction.

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 101 38 200 A 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
B 60 N 2/235

⑳ Aktenzeichen: 101 38 200.6
㉑ Anmeldetag: 3. 8. 2001
㉒ Offenlegungstag: 27. 2. 2003

DE 101 38 200 A 1

㉓ **Anmelder:**
Faurecia Autositze GmbH & Co. KG, 31655
Stadthagen, DE

㉔ **Vertreter:**
Thielking und Kollegen, 33602 Bielefeld

㉕ **Erfinder:**
Hagemann, Rainer, 21398 Neetze, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ **Kraftfahrzeugsitz mit neigungseinstellbarer Rückenlehne**

⑤⑦ Bei einem Kraftfahrzeugsitz mit neigungseinstellbarer Rückenlehne, deren Lehnstruktur über beidseitig angeordnete Rastverstellbeschläge an einer Tragstruktur angelenkt ist, wird die zum Lösen erforderliche Schwenkbewegung des an einem ersten Rastverstellbeschlag angeordneten Betätigungselements über eine Verbindungswelle zum zweiten Rastverstellbeschlag für dessen Lösen übertragen. Die Verbindungswelle ist in Löserichtung spielfrei mit den Rastverstellbeschlägen verbunden und läßt in Gegenrichtung eine Verdrehung gegenüber dem ersten Rastverstellbeschlag zu.

DE 101 38 200 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kraftfahrzeugsitz mit neigungseinstellbarer Rückenlehne nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Die bei derartigen bekannten Kraftfahrzeugsitzen vorgesehenen Rastverstellbeschläge werden dadurch synchron betätigt, daß sie durch eine Verbindungswelle drehfest miteinander gekoppelt sind, an der auch das Betätigungselement angreift.

[0003] Bei einem Frontcrash kann es, beispielsweise durch hinter den Sitzen verstautes Ladegut, zu einer asymmetrischen Verformung des Kraftfahrzeugsitzes kommen. Dabei kann der zur Fahrzeugmitte weisende Rückenlehnenholm stärker verformt werden als der Außenholm. Daraus ergibt sich eine Verdrehung des innenliegenden Rastverstellbeschlags gegenüber der Verbindungswelle mit der Folge, daß der Rastverstellbeschlag gelöst wird. Dies kann schwerste Verletzungen der Insassen durch die Rückenlehne und das nachschiebende Ladegut verursachen.

[0004] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Kraftfahrzeugsitz der als bekannt vorausgesetzten Art so auszubilden, daß im Crashfall das Lösen eines der Rastverstellbeschläge vermieden wird.

[0005] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

[0006] Durch eine zumindest begrenzte, freie Drehung der Verbindungswelle entgegen der Löserichtung der Verstellbeschläge in dem üblicherweise weniger zu Verformungen neigenden Rastverstellbeschlag wird das Entsperrn des anderen Rastverstellbeschlages verhindert. Das freie Drehen der Verbindungswelle kann durch Umfangsspiel in einem Lager oder durch Unterbrechung des von der Verbindungswelle übertragenen Kraftflusses ermöglicht werden.

[0007] Bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0008] Nachstehend werden zwei bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung anhand der Zeichnungen im einzelnen beschrieben. Es zeigen:

[0009] Fig. 1 eine perspektivische Ansicht der Rastverstellbeschläge einer Rückenlehne in einer ersten Ausführungsform;

[0010] Fig. 2 eine Seitenansicht des Rastverstellbeschlages nach Fig. 1 bei entferntem Betätigungselement mit zur Fig. 1 entgegengesetzter Blickrichtung;

[0011] Fig. 3 ein vergrößerter Ausschnitt des Achsbereichs des Rastverstellbeschlages nach Fig. 2 in perspektivischer Darstellung;

[0012] Fig. 4 eine Seitenansicht der Rastverstellbeschläge nach Fig. 1 nach einem Crash;

[0013] Fig. 5 eine perspektivische Ansicht der Rastverstellbeschläge einer Rückenlehne in einer zweiten Ausführungsform;

[0014] Fig. 6 eine Seitenansicht des in Fig. 5 linken Rastverstellbeschlages;

[0015] Fig. 7 ein vergrößerter Ausschnitt des Achsbereichs des Rastverstellbeschlages nach Fig. 6;

[0016] Fig. 8 eine Seitenansicht der Rastverstellbeschläge nach Fig. 5 nach einem Crash.

[0017] In den Zeichnungen sind gleiche Teile mit den gleichen Bezugszeichen versehen, die sich im Bedarfsfall durch Hochstriche voneinander unterscheiden.

[0018] Von einem Kraftfahrzeugsitz ist für beide dargestellten Ausführungsformen in den Zeichnungen nur eine in Form von Konsolen 1a und 1b ausgeführte Tragstruktur 1 dargestellt. Das Sitzteil und die Rückenlehne sind weggelassen. Die Rückenlehne kann mittels der Konsolen 1a und 1b

am Fahrzeugboden oder an den mit dem Fahrzeugboden verbundenen Längsverstellschienen angebracht werden. Als Tragstruktur kann auch der Rahmen eines Sitzteils dienen. Die Rückenlehne ist mit ihrer Lehnstruktur drehfest über Vorsprünge 2d und 3d mit den Außenseiten zweier Rastverstellbeschläge 2 und 3 verbunden.

[0019] Die Rastverstellbeschläge 2 und 3 können von beliebiger, allgemein üblicher Ausführung sein, beispielsweise mit einer bogenförmig verlaufenden Innenverzahnung, in die eine Außenverzahnung einer verschwenkbaren Klinke eingreift, die von einem drehbar gelagerten Nocken in Eingriff gehalten wird, wobei die Drehung der Nocken durch eine Verbindungswelle 5 miteinander gekoppelt ist. Die Rastverstellbeschläge 2 und 3 sind hier deshalb ebenfalls nicht näher dargestellt.

[0020] Die Rastverstellbeschläge 2 und 3 sind in einer ersten Ausführungsform durch eine abgekröpfte Verbindungswelle 5 miteinander verbunden, auf der ein Betätigungselement 4 befestigt ist. Das Betätigungselement 4 ist an der türseitigen Konsole 1a angeordnet. Die Verbindungswelle 5 weist einen Mitnehmerbereich 5a auf, der eine Mitnahmeöffnung 2a des außenliegenden, ersten Rastverstellbeschlages 2 durchsetzt. An dem gegenüberliegenden Ende der Verbindungswelle 5 ist ein weiterer Mitnehmerbereich 5b ausgebildet, der in eine Mitnahmeöffnung 3a des zweiten, innenliegenden Rastverstellbeschlages 3 drehfest eingreift. Der Mitnehmerbereich 5b ist vierkantig gestaltet. Die Verbindungswelle 5 ist um eine Drehachse 4c verschwenkbar in den Rastverstellbeschlägen 2 und 3 gelagert.

[0021] Der Mitnehmerbereich 5a der Verbindungswelle 5 weist, wie aus Fig. 2 und 3 ersichtlich, zwei zueinander parallele, ebene Anlageflächen 5d und 5e auf, die sich symmetrisch zur Drehachse 4c erstrecken. Die Mitnahmeöffnung 2a besitzt zwei dazu komplementäre Anlageflächen 2b, die sich auf einander gegenüberliegenden Seiten von einer durch die Drehachse 4c verlaufenden Ebene in unterschiedliche Richtungen nach außen erstrecken. Der übrige Bereich ist jeweils mit einer Freisparung 2c versehen, so daß er im Normalfall nicht an den Anlageflächen 5d und 5e des Mitnehmerbereichs 5a anliegt. Die Umfangskontur der Mitnahmeöffnung 2a hat somit annähernd eine X-förmige Gestalt.

[0022] Bei einem Frontcrash kann die Tragstruktur 1, wie in Fig. 4 dargestellt, durch eine ungleichmäßige Belastung der Rückenlehne verformt werden. Der zweite Rastverstellbeschlag 3 wird dabei stärker in Fahrtrichtung nach vorn verlagert als der erste Rastverstellbeschlag 2. Dadurch führt der Rastverstellbeschlag 3 als ganzes auch eine Drehbewegung, bei Blickrichtung gemäß Fig. 4, entgegen dem Uhrzeigersinn aus, die bei undrehbar gehaltener Verbindungswelle 5 zum Lösen des Rastverstellbeschlages 3 führt. Da jedoch die Verbindungswelle 5 im Rastverstellbeschlag 2 in dieser Drehrichtung begrenzt verdrehbar aufgenommen ist, kann die Verbindungswelle 5 der Drehbewegung des Rastverstellbeschlages 3 folgen, so daß dieser verriegelt bleibt.

[0023] Bei der in Fig. 5 dargestellten, zweiten Ausführungsform ist die innenliegende Konsole 1b und der zweite Rastverstellbeschlag 3 gegenüber der ersten Ausführungsform unverändert. Die Verbindungswelle 5' ist an der dem Rastverstellbeschlag 3 zugewandten Ende einseitig gekröpft ausgebildet und mit dem anderen Ende versetzt zur Drehachse 4c drehbar in der Konsole 1a gelagert.

[0024] Die Verbindungswelle 5' trägt benachbart zum ersten Rastverstellbeschlag 2 drehfest einen als Nocken ausgebildeten Gegenbereich 5c für einen Mitnehmerbereich, der über einen Wellenstumpf 4d drehfest mit dem Betätigungselement 4' verbunden ist. Der Mitnehmerbereich weist eine auf dem Wellenstumpf 4d befestigte Scheibe 4b auf, an der exzentrisch zur Drehachse 4c ein Zapfen 4a vorgesehen

ist. Der Wellenstumpf 4d ist drehfest in einer in den Zeichnungen nicht erkennbaren Mitnahmeöffnung des Rastverstellbeschlages 2 gelagert.

[0025] Wie aus Fig. 6 und 7 erkennbar, liegt der Zapfen 4a im Normalfall ständig an dem Gegenbereich 5c an, so daß eine Lösebewegung des als Handhebel ausgebildeten Betätigungselements 4' entgegen dem Uhrzeigersinn zu einer Betätigung beider Rastverstellbeschläge 2 und 3 führt. Bei einer Rückkehr des Betätigungselements 4' in seine Ausgangslage wird der Gegenbereich 5c an dem Zapfen 4a durch eine nicht dargestellte zum Rastverstellbeschlagn 3 gehörende Feder anliegend gehalten.

[0026] Wenn die Konsole 1b sich wie in Fig. 8 dargestellt verformt und der Rastverstellbeschlagn 3 infolgedessen eine Drehbewegung ausführt, kann der Gegenbereich 5c durch die drehfest in den Rastverstellbeschlagn 3 eingreifende Verbindungswelle 5' von dem Zapfen 4a abheben. Die Drehung der Verbindungswelle 5' ist also in Löserichtung des Rastverstellbeschlagn 3 nicht behindert. Dadurch wird auf den Rastverstellbeschlagn 3 infolge seiner Verlagerung nach vorn keine Lösekraft ausgeübt und die Rückenlehne bleibt gegenüber der Konsole 1b verriegelt.

kennzeichnet, daß der Mitnehmerbereich (5a) zwei zueinander und zur Drehachse (4c) parallele ebene Anlageflächen (5d; 5e) aufweist.

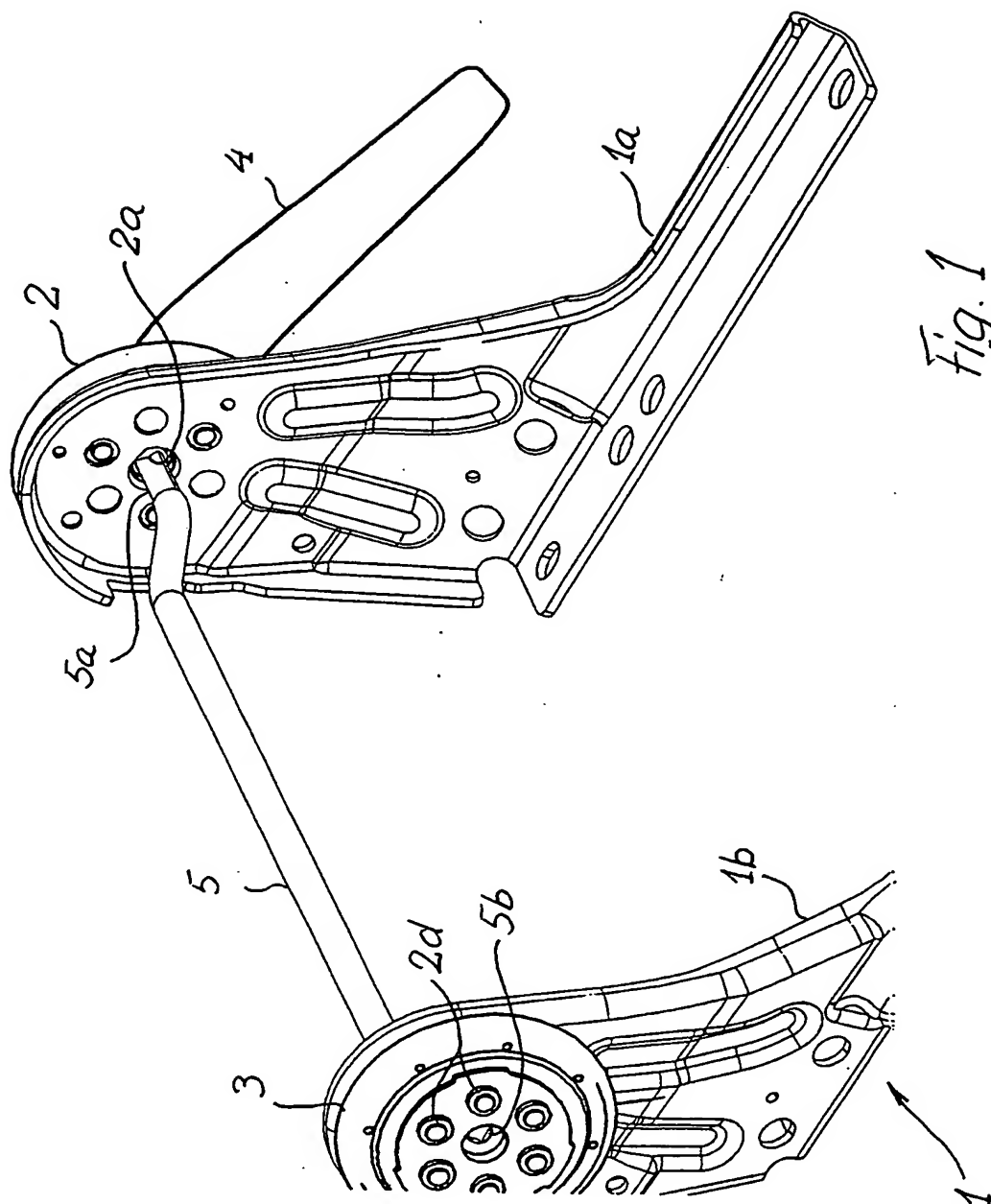
8. Kraftfahrzeugsitz nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungswelle (5; 5') gekröpft ausgebildet ist.

Hierzu 8 Seite(n) Zeichnungen

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeugsitz mit neigungseinstellbarer Rückenlehne, deren Lehnstruktur über beidseitig angeordnete Rastverstellbeschläge (2; 3) an einer Tragstruktur (1) angelenkt ist, wobei die zum Lösen erforderliche Schwenkbewegung des an einem ersten Rastverstellbeschlagn (2) angeordneten Betätigungselements (4; 4') über eine Verbindungswelle (5; 5') zum zweiten Rastverstellbeschlagn (3) für dessen Lösen übertragen wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindungswelle (5; 5') in Löserichtung spielfrei mit den Rastverstellbeschlägen (2; 3) verbunden ist und in Gegenrichtung eine Verdrehung gegenüber dem ersten Rastverstellbeschlagn (2) zulässt.
2. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Mitnehmerbereich (5a) der Verbindungswelle (5) in eine Mitnahmeöffnung (2a) des ersten Rastverstellbeschlagn (2) eingreift, die eine Anlagefläche (2b) zur Anlage des Mitnehmerbereichs (5a) bei dessen Verschwenken in Löserichtung aufweist und eine das Verschwenken in Gegenrichtung erlaubende Freisparung (2c).
3. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungselement (4') mit einem schwenkbaren Mitnehmerbereich (4a, 4b) verbunden ist, der beim Schwenken in Löserichtung zur Anlage an einen Gegenbereich (5c) an der Verbindungswelle (5') für deren Verschwenken ausgebildet ist, wobei sich der Gegenbereich (5c) beim Verschwenken der Verbindungswelle (5') in Gegenrichtung von dem Mitnehmerbereich (4a, 4b) entfernt.
4. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Mitnehmerbereich (4a, 4b) als parallel zur Drehachse (4c) des Betätigungselements (4') verlaufender Zapfen (4a) auf einer Scheibe (4b) ausgebildet ist, die spielfrei mit dem ersten Rastverstellbeschlagn (2) verbunden ist.
5. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Gegenbereich (5c) ein auf der Verbindungswelle drehfest angeordneter Nocken ist.
6. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Mitnehmerbereiche (5a; 5b) der Verbindungswelle (5) unrund ausgebildet sind.
7. Kraftfahrzeugsitz nach Anspruch 6, dadurch ge-

- Leerseite -



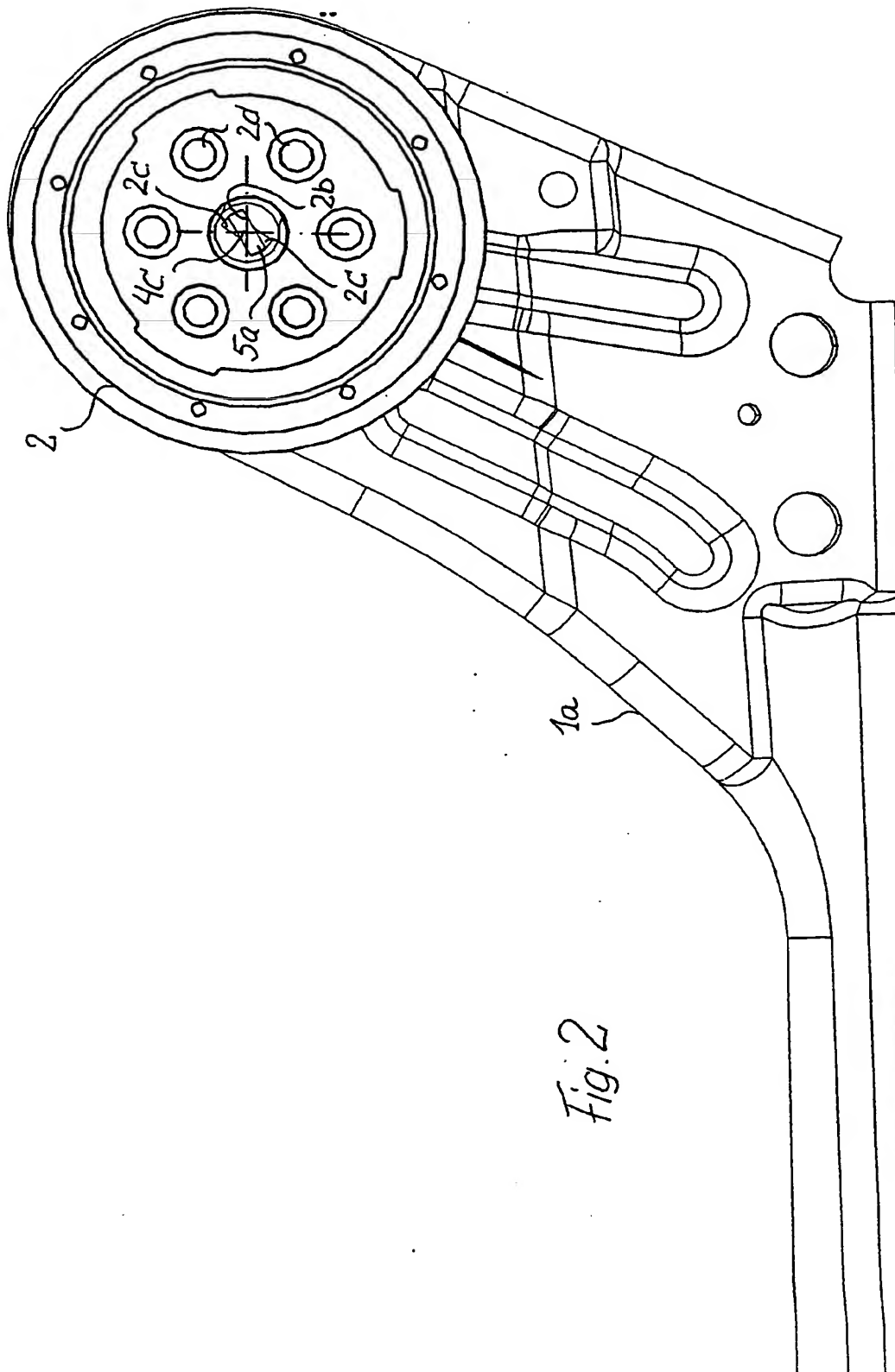


Fig. 2

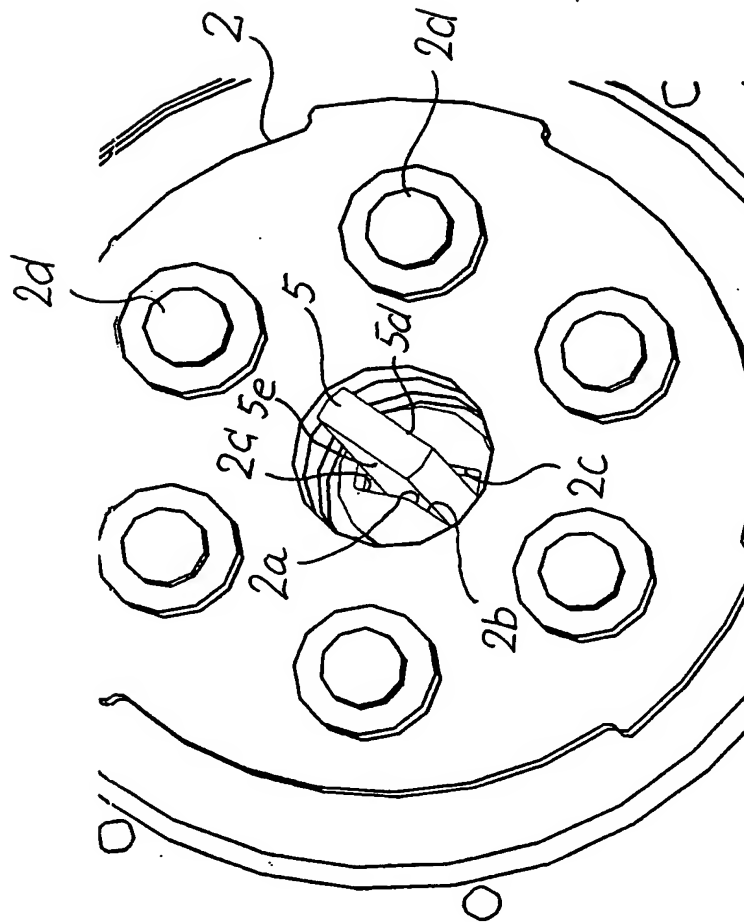
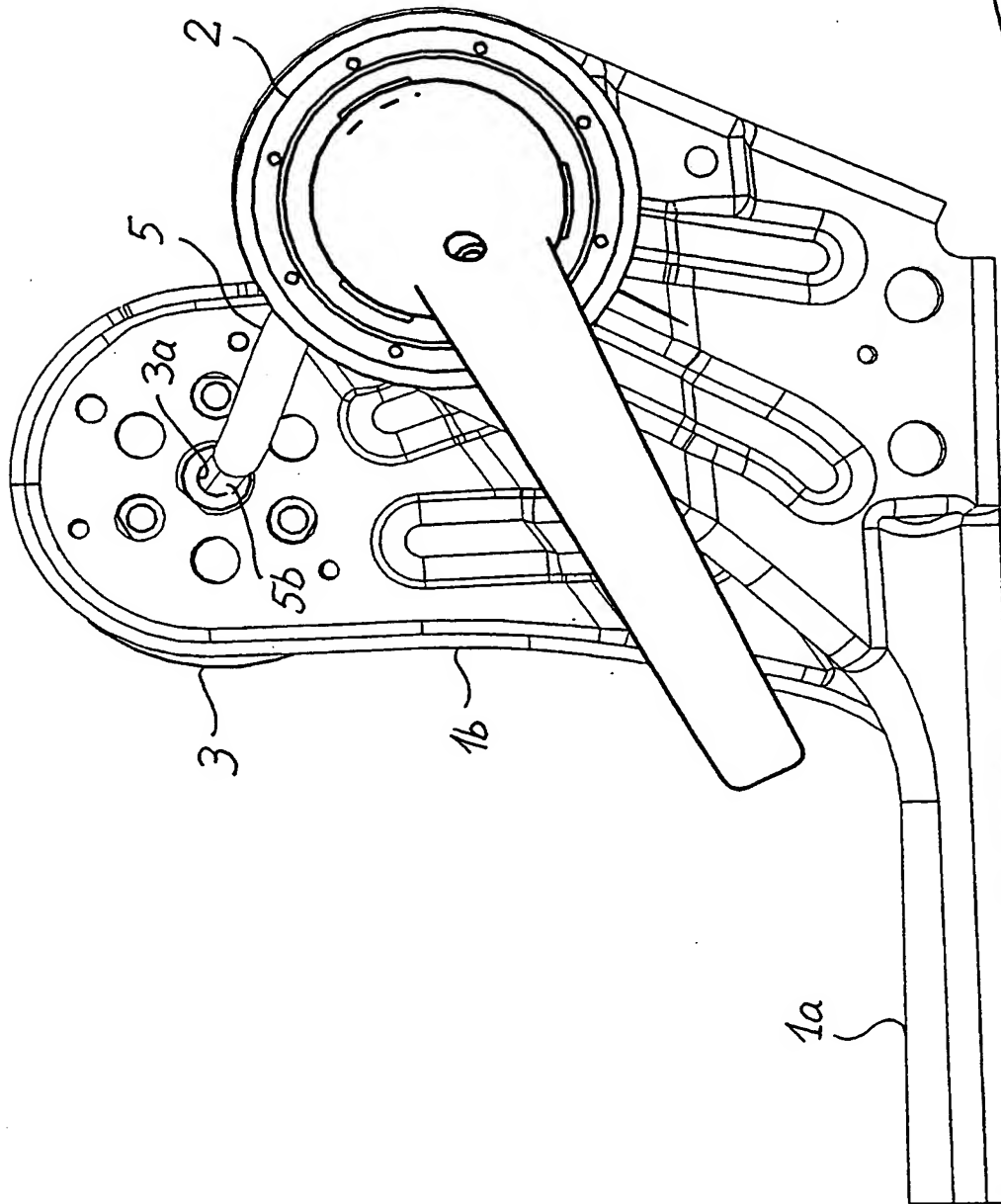


Fig. 3

Fig. 4



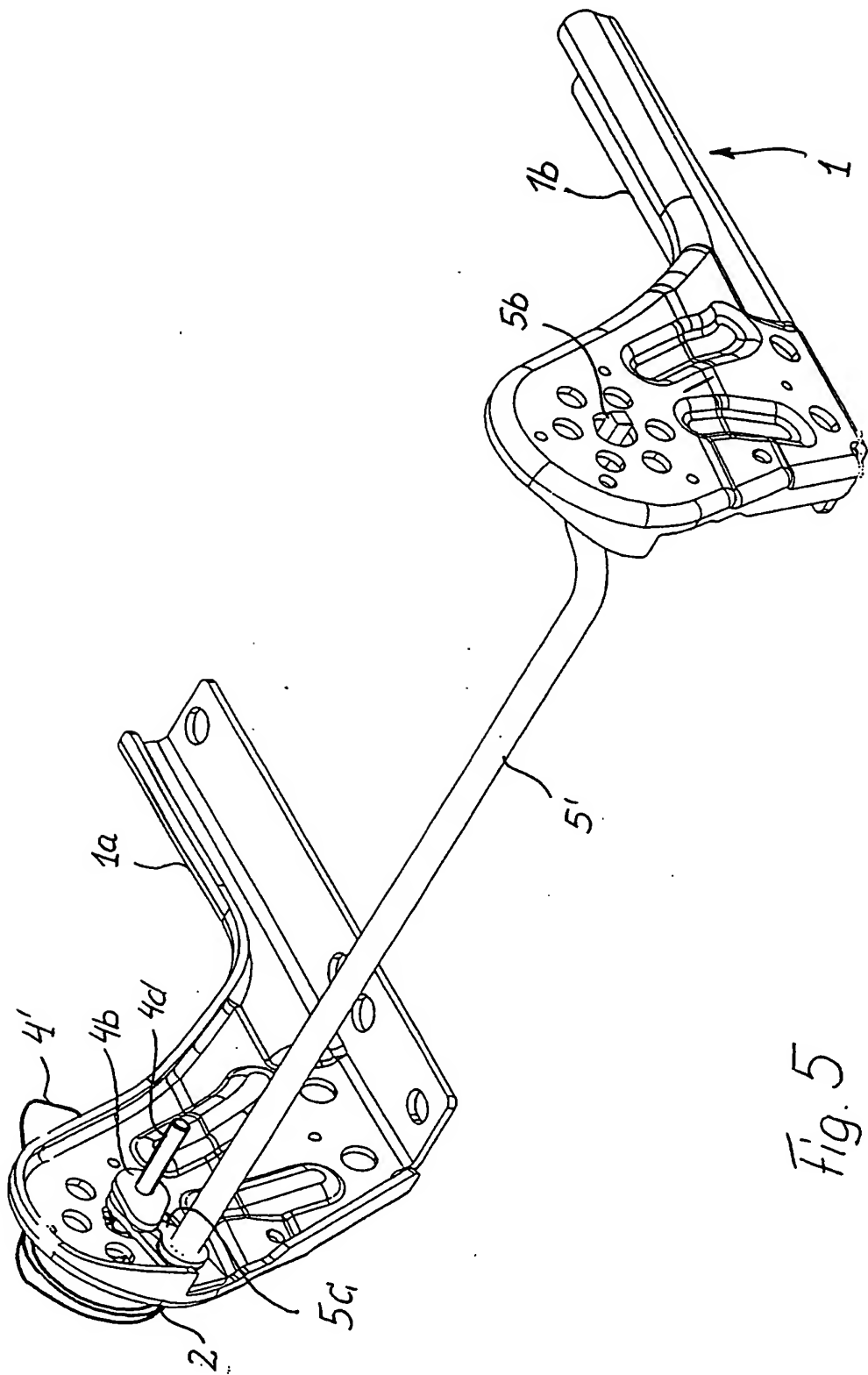


Fig. 5

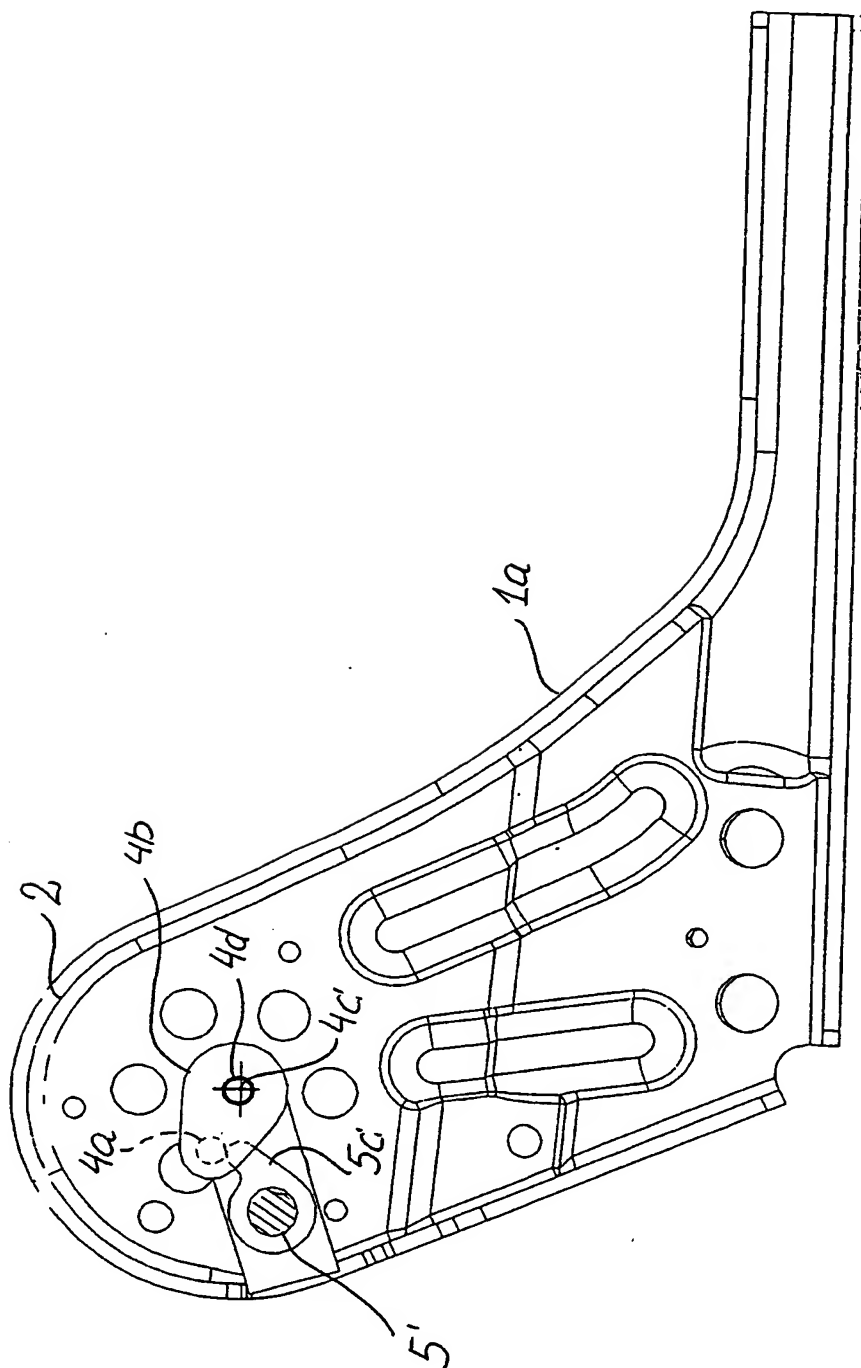


Fig. 6

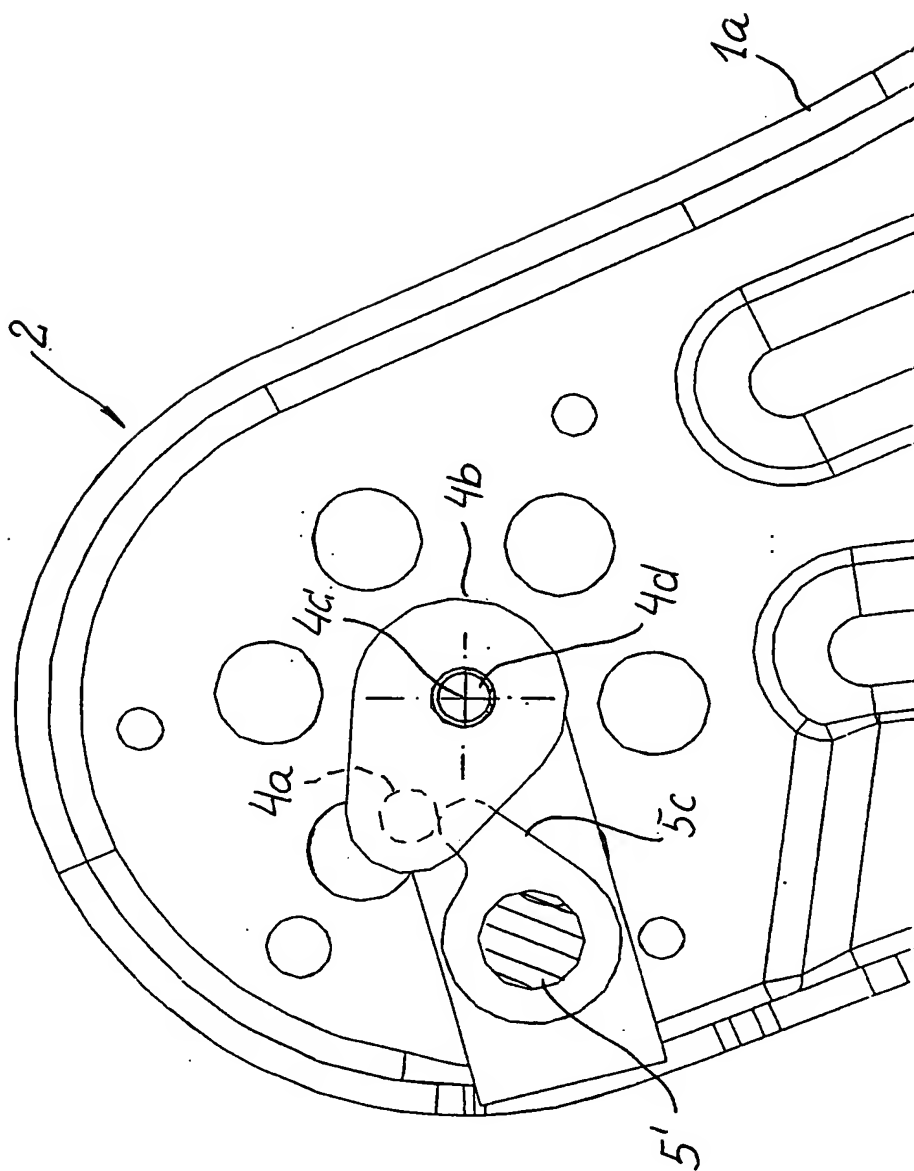


Fig. 7

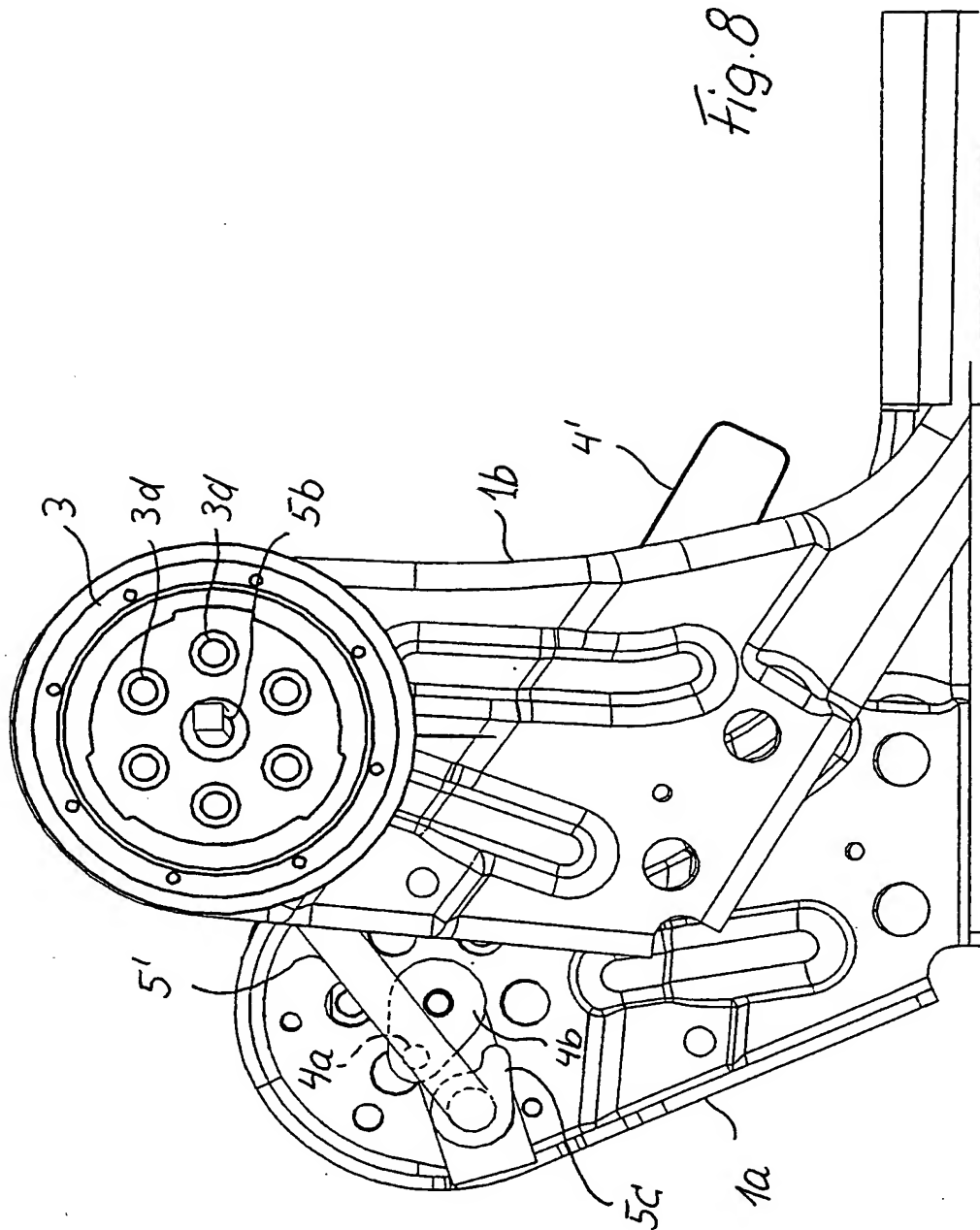
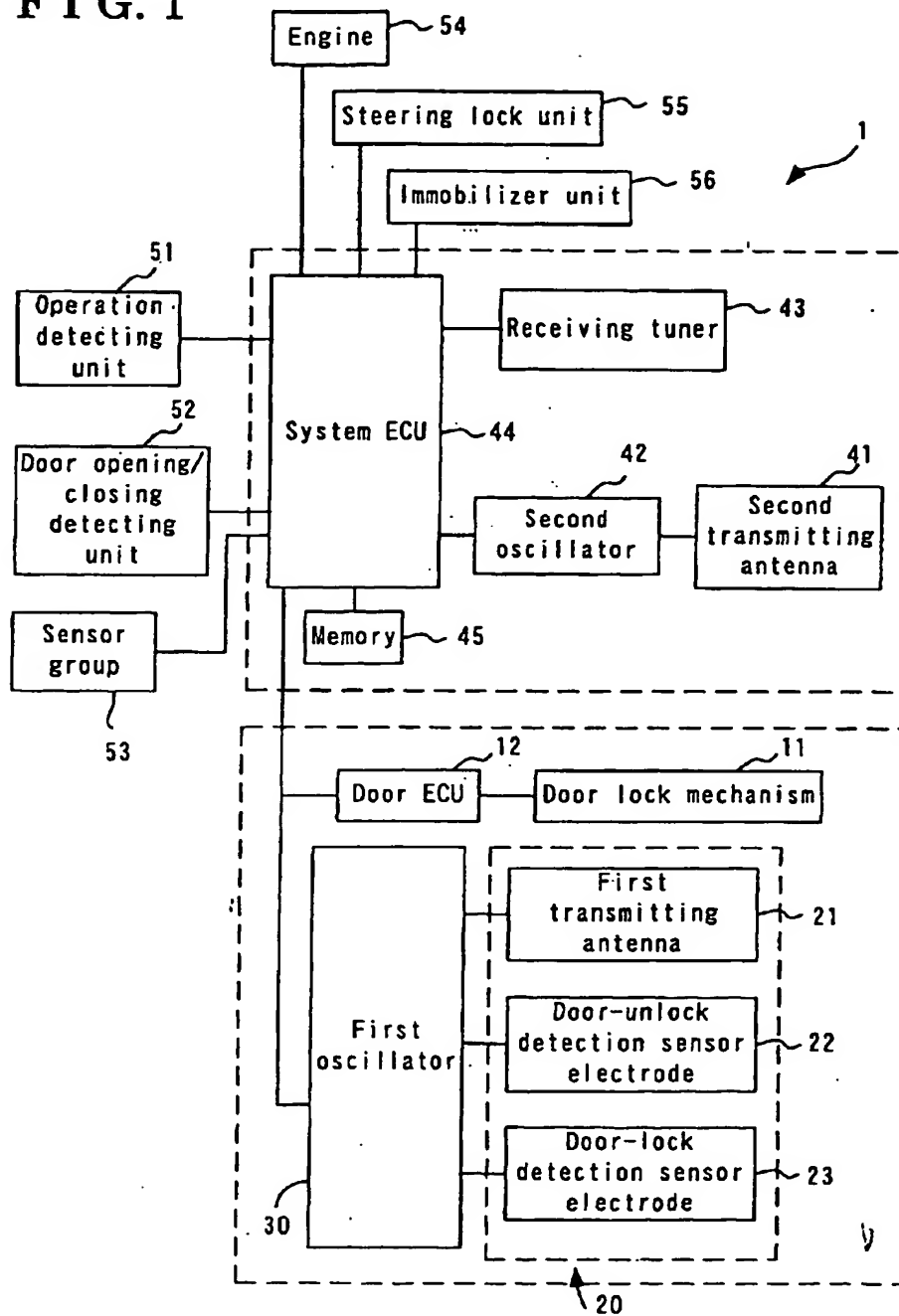


FIG. 1



THIS PAGE BLANK (USPTO)